



**Universitat de Lleida**

**Eficacia de la tetanalgesia en la prevención del  
dolor agudo en neonatos**

*Revisión sistematizada de la literatura*

Autor: Inés Lasheras Baroja

Tutorizado por: Alba Morales Velez

**Facultat d'Infermeria i Fisioterapia**

Grado en Enfermería

Trabajo Final de Grado

Curso Académico: 2019/2020

Igualada, 21 de Mayo de 2020

# ÍNDICE

Resumen

Abstract

Resum

1. Introducción.....	7
1.1.    Justificación.....	11
2. Objetivos.....	12
3. Metodología.....	13
3.1.    Pregunta de investigación.....	13
3.2.    Bases de datos y términos utilizados.....	13
3.3.    Metodología de selección: criterios de inclusión y exclusión.....	14
3.4.    Estrategia de búsqueda.....	14
3.5.    Gestión de la información.....	14
3.6.    Identificación de los estudios: PRISMA.....	15
3.7.    Cotejo de información.....	16
3.8.    Clasificación de los resultados.....	24
4. Resultados.....	24
4.1.    Análisis calidad artículos incluidos en la revisión.....	24
4.2.    Cuestiones metodológicas de los artículos.....	26
4.3.    Diagrama de flujo: selección documentos.....	27
4.4.    Síntesis estudios incluidos en la revisión.....	28
4.5.    Comparación de la eficacia de la tetanalgesia frente a otros métodos no farmacológicos de reducción del dolor neonatal.....	28
4.6.    Realización de esta práctica por parte de los profesionales de enfermería.....	30
4.7.    Resultados de la tetanalgesia en la reducción del dolor.....	31
5. Discusión.....	34
5.1.    Comparación resultados incluidos en la revisión.....	36
5.2.    Comparación resultados con la práctica clínica enfermera. Posibles barreras para ponerlo en práctica.....	37
5.3.    Limitaciones del estudio.....	37
6. Conclusión.....	38

---

7. Bibliografía.....	40
Anexos.....	45
Anexo 1.....	45
Anexo 2.....	45
Anexo 3.....	46
Anexo 4.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

1. Tabla 1. Estrategia PICO.....	13
2. Tabla 2. Términos utilizados en la búsqueda bibliográfica.....	13
3. Tabla 3. Cotejo de información artículos incluidos en la revisión.....	16
4. Tabla 4. Plantilla estudios clínicos.....	24
5. Tabla 5. Plantilla revisiones.....	25
6. Tabla 6. Plantilla estudios de cohortes.....	25
7. Tabla 7. Simbología diagrama de flujo.....	27
8. Tabla 8. Escalas de medición del dolor neonatal más utilizadas.....	45
9. Tabla 9. Escala analgésica de la OMS.....	45
10. Tabla 10. Búsqueda bibliográfica.....	46

## Resumen

**Introducción.** A lo largo de la historia el dolor en el neonato no ha recibido la evaluación ni el tratamiento oportuno debido a las falsas creencias y mitos. Sin embargo, se ha demostrado que los neonatos son capaces de sentir dolor y que la presencia de éste, puede tener una serie de consecuencias negativas tanto a corto como a largo plazo. Los métodos no farmacológicos han mostrado sus numerosos beneficios en la reducción del dolor, y más concretamente la tetanalgesia o aportación de leche materna para reducirlo.

**Objetivo.** Evaluar la eficacia de la tetanalgesia en la reducción del dolor agudo en recién nacidos.

**Metodología.** Se realiza una revisión sistematizada de la literatura comprendida entre octubre de 2019 y marzo de 2020. La búsqueda bibliográfica se ha realizado en Pubmed, SciELO, CuidenPlus, ScienceDirect, Chorane Library y Dialnet como bases de datos y en Google Académico como bibliografía gris.

**Resultados.** Han sido incluidos en la revisión un total de 23 artículos: siete revisiones sistemáticas de la literatura; seis ensayos aleatorizados controlados; dos metanálisis; un estudio experimental; tres estudios descriptivos, observacionales y transversales; dos estudios descriptivos, cuantitativos y longitudinales; un estudio descriptivo y transversal y un estudio de cohortes.

**Conclusión.** Tras la realización de la revisión se puede concluir que no sólo es importante evaluar el dolor, sino también prevenirlo. La tetanalgesia además del efecto analgésico, refuerza el vínculo madre-hijo, ayuda a fomentar la lactancia materna, no tiene costes, es fácil de llevarla a cabo y aporta beneficios a la madre y el neonato. Sería interesante protocolizar la aplicación de la tetanalgesia en las unidades de neonatología, pero también realizar más estudios sobre su eficacia y aplicación ya que es un concepto relativamente nuevo tanto para las madres como para los profesionales sanitarios.

**Palabras clave.** Neonato, lactancia materna, dolor, efecto analgésico y tratamiento farmacológico.

---

## Abstract

**Background.** Throughout history, newborn pain has not received the evaluation or timely treatment due to false beliefs and myths. However, it has been shown that neonates are capable of feeling pain and that the presence of pain can have series of negative consequences both in the short and long term. Non-pharmacological methods have shown their numerous benefits in reducing pain, and more specifically tetanalgesia or the supply of breast milk to reduce pain.

**Objective.** To evaluate the efficacy of tetanalgesia in reducing acute pain in newborns.

**Method.** A systematic review of the literature between October 2019 and March 2020 is performed. The bibliographic search was carried out in Pubmed, SciELO, CuidenPlus, ScienceDirect, Chorane Library and Dialnet as databases and in Google Scholar as gray bibliography.

**Results.** A total of 23 articles have been included in the review: seven systematic reviews of the literature; six randomized controlled trials; two meta-analyzes; an experimental study; three descriptive, observational and cross-sectional studies; two descriptive, quantitative and longitudinal studies; a descriptive and cross-sectional study and a cohort study.

**Conclusion.** After completion the review, it can be concluded that it is not only important to asses pain, but also to prevent it. Tetanalgesia, in addition to the analgesic effect, reinforces the mother-child bond, helps to promote breastfeeding, is cost-free, is easy to carry out and brings benefits to the mother and the newborn. It would be interesting to protocolize the application of tetanalgesia in the neonatology units, but also to carry out more studies on its efficacy and application since it is a relatively new concept for both mothers and health professionals.

**Key words.** Newborn, breast feeding, pain, analgesia and drug therapy.

---

## Resum

**Introducció.** Al llarg de la història el dolor al nounat no ha rebut l'avaluació ni el tractament oportú a causa de les falses creences i mites. No obstant això, s'ha demostrat que els nounats són capaços de sentir dolor i que la presència de dolor, pot tenir conseqüències negatives tant a curt com a llarg termini. Els mètodes no farmacològics han mostrat els seus nombrosos beneficis en la reducció del dolor, i més concretament la tetanalgesia o aportació de llet materna per reduir el dolor.

**Objectiu.** Avaluar l'eficàcia de la tetanalgesia en la reducció del dolor agut en nadons.

**Metodologia.** Es realitza una revisió sistematitzada de la literatura compresa entre octubre de 2019 i març de 2020. La recerca bibliogràfica s'ha realitzat a Pubmed, SciELO, CuidenPlus, ScienceDirect, Chorane Libray i Dialnet com bases de dades i a Google Acadàmic com a bibliografia gris.

**Resultats.** Han estat inclosos en la revisió un total de 23 articles: set revisions sistemàtiques de la literatura; sis assaigs aleatoritzats controlats; dues metanàlisis; un estudi experimental; tres estudis descriptius, observacionals i transversals; dos estudis descriptius, quantitatius i longitudinals; un estudi descriptiu i transversal i un estudi de cohorts.

**Conclusions.** Després de la realització de la revisió es pot concloure que no només és important avaluar el dolor, sinó també prevenir-lo. La tetanalgesia a més de l'efecte analgèsic, reforça el vincle mare-fill, ajuda a fomentar la lactància materna, no té costos, és fàcil de fer-la i aporta beneficis a la madre i el nounat. Seria interessant protocolitzar l'aplicació de la tetanalgesia a las unitats de neonatologia, però també realitzar més estudis sobre la seva eficàcia i aplicació ja que és un concepte relativament nou tan per les mares com per als professionals sanitaris.

**Paraules clau.** Nounat, lactància materna, dolor, efecto analgèsic i tractament farmacològic.

---

## 1. Introducción

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (ISAP) define el dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial de un tejido o descrito en términos de tal daño” (1). Por otro lado definimos estrés como “conjunto de reacciones fisiológicas que prepara el organismo para la acción” (2); y nocicepción es el “término que hace referencia al mecanismo de transducción (activación del receptor) y conversión de una forma de energía (térmica, mecánica o química) en una forma accesible (impulso nervioso) a las regiones superiores del sistema nervioso central, implicadas en la percepción de la sensación dolorosa” (3).

Podemos realizar una clasificación del recién nacido (RN) de acuerdo a diferentes características (4):

- Según edad gestacional:
  - RN pretérmino: menos de 37 semanas de gestación
  - RN a término: 37-41 semanas
  - RN postérmino: 42 semanas o más
- Según peso para la madurez estimada:
  - Adecuados para la edad gestacional (AEG): entre percentiles 10-90
  - Grandes para la edad gestacional (GEG): superior a percentil 90
  - Pequeños para la edad gestacional (PEG): inferior a percentil 10
- Según peso al nacimiento:
  - Macrosómicos: 4.000 gramos o más
  - Bajo peso de nacimiento (BPN): 2.500 gramos o menos
  - Muy bajo peso de nacimiento (MBPN): 1.500 gramos o menos
  - Muy muy bajo peso de nacimiento (MMBPN): 1.000 gramos o menos
- Índice Ponderal: podemos obtenerlo mediante la relación Peso Talla y nos permite clasificar trastornos del crecimiento. Se calcula:  $(\text{Peso(g)}/\text{Talla}^3(\text{cm}) \times 100)$ 
  - Simétricos: resultado entre percentiles 10-90

- Asimétricos:
  - Sobre peso si percentil >90
  - RN enflaquecido si percentil <10

Durante varios años, se ha creído de forma errónea que el RN, debido a su inmadurez biológica, percibe menos el dolor y lo tolera mejor, lo que ha ocasionado un insuficiente tratamiento de éste y provocado consecuencias sobre la salud física y psíquica del neonato (5).

Si nos centramos en la fisiología del dolor del RN sabemos que los receptores, vías de transmisión y procesamiento del dolor se encuentran presentes, ya que durante la gestación se van desarrollando y madurando. En torno a la séptima semana de gestación se detectan en la región perioral los primeros receptores cutáneos de dolor seguido del neocórtex fetal, estructura integradora del dolor, en la octava semana de gestación. No es hasta la semana veinte de gestación cuando se completan el resto de receptores cutáneos. El último proceso llevado a cabo es la mielinización de tronco cerebral, tálamo y nervios espinales, en torno a la semana treinta y siete de gestación; por lo que puede ser incompleta a la hora del nacimiento, pero este hecho no implica una ausencia de transmisión del impulso nervioso, sino una transmisión más lenta (5).

Tanto en los RN a término como pretérmino encontramos inmaduros mecanismos inhibitorios del dolor, por lo que un neonato puede presentar respuestas fisiológicas y hormonales exageradas frente a niños de mayor edad o incluso adultos ante el mismo estímulo doloroso, es decir, presenta menor umbral del dolor cuanto menor edad de gestacional e incluso es capaz de guardar memoria (1,5).

La enfermería juega un papel fundamental en la valoración del dolor de los RN y si se realiza de forma adecuada, disminuirá la respuesta al estrés durante los procedimientos dolorosos. Para poder realizar esta valoración, existen varias escalas basadas en respuestas fisiológicas, bioquímicas y conductuales, siendo los métodos más seguros, que miden indicadores como el llanto, los gestos, cambios conducta, alteraciones metabólicas, etc. En la actualidad se recomienda



realizar una valoración del dolor cada 4-6 horas, sobre todo tras procedimientos dolorosos. Algunos ejemplos de escalas de valoración del dolor neonatales son: Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP), Neonatal Facial Coding Scale (NFCS), Premature Infant Pain Profile (PIPP) o Crying, Requires oxygen to maintain saturation >95%, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness (CRIES) (1,5). (Anexo 1).

Se ha demostrado que un RN tras un estímulo doloroso y a corto plazo, puede experimentar un aumento del consumo de oxígeno, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial y de la presión intracraneal (riesgo hemorragia intracraneal) debido al aumento en la secreción de hormonas relacionadas con el estrés como son las catecolaminas, el cortisol y el glucagón. En el caso de tratarse de un estímulo más o menos crónico puede aumentar la susceptibilidad a infecciones como consecuencia de la depresión del sistema inmune (5).

Algunos estudios sugieren que, a largo plazo, el dolor neonatal puede tener un papel importante al exagerar la respuesta afectiva-funcional frente a posteriores estímulos. El dolor crónico también está implicado en la muerte neuronal excitatoria medida a nivel de hipotálamo, tálamo, hipocampo y córtex (5).

Los RN ingresados experimentan gran cantidad de procedimientos o simplemente manipulaciones que perturban sus ciclos sueño-vigilia o con frecuencia se tratan de actividades dolorosas o estresantes. Es por ello que los pasos más importantes en el manejo del dolor son la motivación y concienciación de la minimización de los estímulos dolorosos, la priorización de medidas preventivas y la integración de la familia (5,6).

Para aliviar la sensación dolorosa en los RN podemos hacerlo mediante estrategias farmacológicas o no farmacológicas. El tratamiento farmacológico está indicado en situaciones de dolor leve-moderado o moderado-severo, elegido según la escala analgésica de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1,7) (Anexo 2), y durante su administración el RN debe ser monitorizado,

especialmente en prematuros, por el aumento de la vida media de los fármacos y la dificultad en la eliminación. Podemos agrupar en dos grupos los fármacos que podemos utilizar: no opiáceos y no sedantes y los fármacos opiáceos, siendo los primeros indicados en casos de menor intensidad y los segundos en dolor moderado o severo (5).

En cuanto a las estrategias no farmacológicas encontramos medidas ambientales y de distracción, como la agrupación de tareas, limitación y selección del procedimiento y momento de realización, debemos promover un entorno con limitación de sonidos y luz ambiental. A la hora de manipular lo debemos realizar de forma lenta y suave, pudiendo utilizar música, hablarles o mecerles para promover la relajación, teniendo en cuenta el papel de los padres (5).

Una de las estrategias no farmacológicas más utilizadas es la administración de glucosa o sacarosa 1-2 min antes de la realización del procedimiento, pudiendo administrarla tanto con agua estéril como directamente sobre el chupete. Es un método eficaz durante procedimientos como la punción en el talón durante la realización del cribado metabólico o la retirada de cintas adhesivas ya que según *The Cochrane Library* reduce los indicadores fisiológicos y/o conductuales de estrés/dolor (5).

Como hemos comentado anteriormente el papel de los padres es fundamental, por lo que la mejor estrategia frente al dolor, sería aquella en la cual tienen la posibilidad de estar presentes y formar parte junto con el personal de enfermería, como es el caso de la tetanalgesia, que lleva implícita su participación.

En un estudio realizado a los profesionales sanitarios sobre la aplicación de la tetanalgesia en la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla) en 2015, podemos observar que de los 51 profesionales a estudio, el 45% conocía la técnica pero sólo un 22% de éstos la ponía en práctica (8). Por otro lado, en otro estudio de 2017, publicado en la revista virtual *Ciber Revista* trata sobre la satisfacción materna tras la aplicación de esta técnica, concluyendo así que se debería protocolizar su uso en los diferentes servicios de urgencias pediátricas, además de concienciar a los profesionales sanitarios sobre su uso (9).

Teniendo en cuenta la importancia de la prevención del dolor neonatal y el papel que tiene enfermería en él, además de la importancia de que los padres puedan formar parte de este proceso, el siguiente trabajo tratará sobre la tetanalgesia.

### 1.1. Justificación

La tetanalgesia es una técnica no farmacológica que consiste en aportar leche materna para conseguir mitigar el dolor y sus posibles efectos, es decir, producir efecto analgésico (10). Por lo que podemos decir, que la leche materna además de aportar los nutrientes necesarios para el recién nacido posee propiedades analgésicas que son de utilidad durante la realización de procedimientos dolorosos. Este efecto analgésico se produce por la presencia de triptófano en la leche materna que es precursor de beta-endorfinas en sangre (11). Según un artículo publicado en Octubre de 2009 en la revista *Anales de Pediatría* sobre un estudio realizado en el Hospital de Basurto (Bilbao) este efecto analgésico puede ser resultado de un conjunto de aspectos: tacto, contención, contacto piel con piel, estimulación de la succión, gusto azucarado y distracción, además de la liberación de hormonas. Además, es una técnica que favorecerá el vínculo y la realización de la lactancia materna (12).

Según las recomendaciones de la OMS se debería alimentar a los recién nacidos con lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses y posteriormente hasta los 2 años o más se debe seguir la lactancia, pero complementada con otros alimentos (13).

Por estos motivos, considero importante tratar este tema, y realizar una revisión sistematizada de la bibliografía acerca del efecto analgésico de la lactancia materna en procesos dolorosos en el recién nacido y recopilar la información disponible actualmente sobre esta práctica con la intención de poder conformar una idea más clara de su efectividad y comparar esta técnica con otros métodos no farmacológicos de prevención del dolor. He escogido este tema porque lo considero de actualidad y que en un futuro puede ser de gran ayuda tanto para el personal de enfermería como para los padres, puesto que ambos tienen que formar parte durante esta práctica.

## 2. Objetivos

### **Objetivo general:**

- Evaluar la eficacia de la tetanalgesia en la reducción del dolor agudo en recién nacidos

### **Objetivos específicos:**

- Comparar la eficacia de la tetanalgesia frente a otros métodos no farmacológicos de reducción del dolor neonatal
- Conocer la realización de esta práctica por parte de los profesionales de enfermería
- Confirmar los resultados de la tetanalgesia en la reducción del dolor

### 3. Metodología

#### 3.1. Pregunta de investigación

<b>P (Paciente)</b>	Recién nacido
<b>I (Intervención)</b>	Lactancia materna
<b>C (Comparación)</b>	Métodos no farmacológicos
<b>O (Resultados)</b>	Prevención del dolor agudo

**Tabla 1.** Estrategia PICO. Elaboración propia.

**Pregunta de investigación:** ¿Resulta efectiva la lactancia materna frente al resto de métodos no farmacológicos en la prevención del dolor agudo en recién nacidos?

#### 3.2. Bases de datos y términos utilizados

Una vez definida la pregunta de investigación y los objetivos del trabajo se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica, con el fin de realizar una revisión sistematizada de la literatura sobre la aplicación de métodos no farmacológicos en el dolor agudo en neonatos con el fin de comprobar la eficacia de la tetanalgesia frente al resto de métodos.

Las bases de datos empleadas durante la búsqueda de información han sido: Pubmed, SciELO, CuidenPlus, ScienceDirect, Chorane Library y Dialnet. También se ha obtenido información a través de bibliografía gris en Google Académico.

Se utilizaron los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) para convertir las palabras clave en descriptores específicos, además de Medical Subject Heading (MeSH) para realizar la búsqueda en Medline (Pubmed). En lo relacionado a los operadores booleanos, se han utilizado AND, OR y NOT.

Palabra Clave	DeCS	MeSH	Lenguaje libre
<b>Neonato</b>	Recién Nacido	Infant, Newborn	Non-Pharmacological Methods
<b>Lactancia Materna</b>	Lactancia Materna	Breast Feeing	
<b>Efecto Analgésico</b>	Analgesia	Analgesia	
<b>Dolor</b>	Dolor	Pain	
<b>Tratamiento farmacológico</b>	Tratamiento farmacológico	Drug Therapy/Medication Therapy	

**Tabla 2.** Términos utilizados en la búsqueda bibliográfica. Elaboración propia.

### 3.3. Metodología de selección: criterios de inclusión y exclusión

#### Criterios de inclusión

La selección de los artículos se realizó mediante título, resumen y palabras clave. Se han incluido artículos relacionados con los métodos no farmacológicos de prevención de dolor en RN con el fin de recopilar información y poder comprobar la eficacia de la tetanalgesia frente al resto de métodos. En cuanto al idioma, se han incluido artículos en castellano, portugués e inglés.

#### Criterios de exclusión

Se han excluido de la revisión artículos con un año de publicación anterior a 2014 (limitación de 5 años), aquellos que requerían de un coste adicional para proceder a la lectura del texto completo y los que trataban sobre la utilización de tratamientos farmacológicos. También se han descartado los artículos que hablaban del dolor tras una intervención quirúrgica o aquel provocado por una patología.

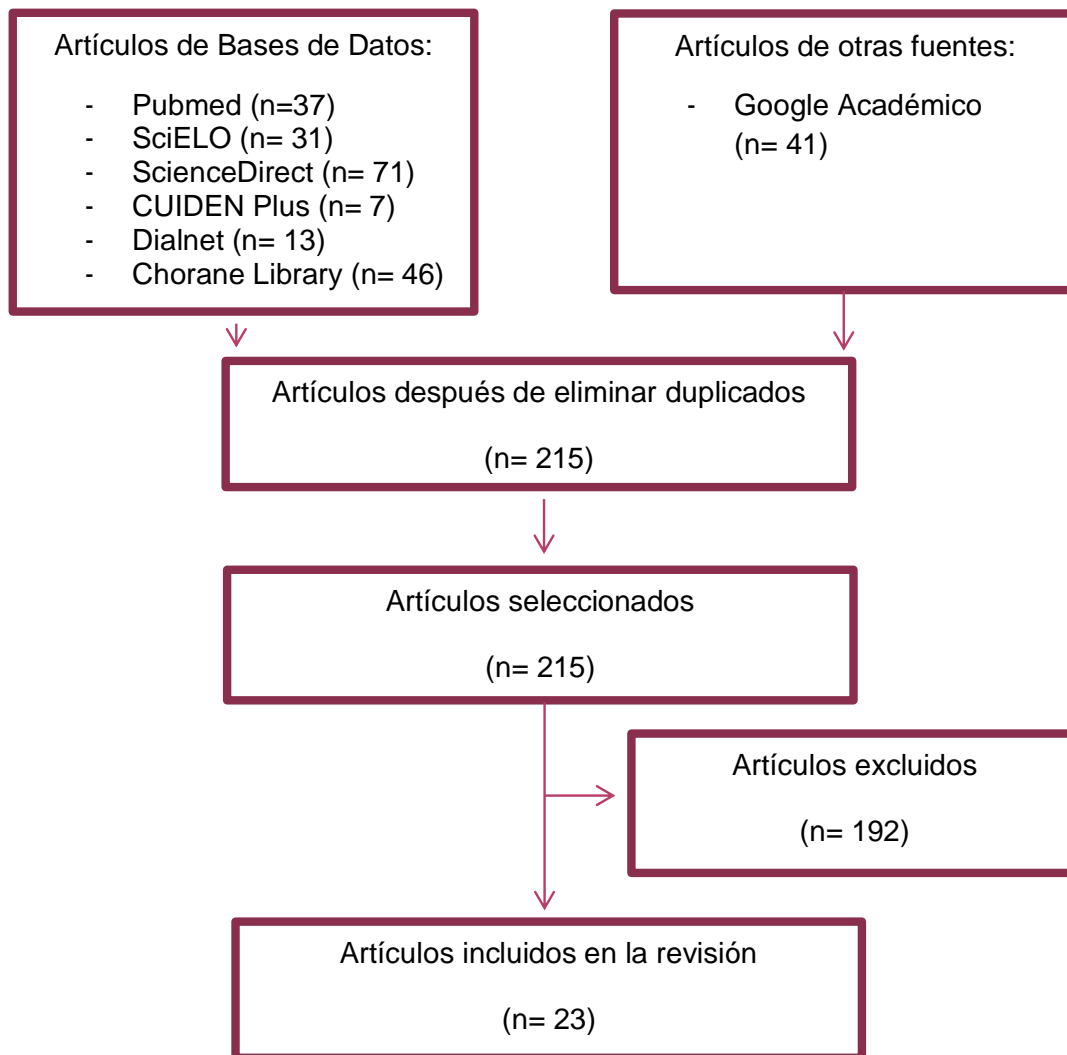
### 3.4. Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda en las bases de datos mencionadas anteriormente, desde octubre de 2019 hasta marzo 2020, y una vez obtenido el número de referencias y aplicados los criterios de exclusión, se seleccionaron los artículos para la realización de la revisión sistematizada a través del título, resumen y palabras clave, resultando un total de 23 artículos para incluir en la revisión (*Anexo 3*).

### 3.5. Gestión de la información

Con el fin de gestionar la información obtenida se ha utilizado el gestor bibliográfico *Mendeley*, agrupando todos los artículos seleccionados en una carpeta denominada “Trabajo Final de Grado”, con el fin de poder acceder a realizar la lectura crítica de los artículos y gestionar de forma más concisa la información.

### 3.6. Identificación de los estudios: PRISMA



### 3.7. Cotejo de información

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose or Maternal Holding (14)	Bembich, S. et al. 2018, Italia.	Ensayo clínico aleatorizado	80 recién nacidos a término que se separaron en cuatro grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo 1 (n=20): 2 ml glucosa oral dos minutos antes de la punción en el talón</li> <li>- Grupo 2 (n=20): 2 ml leche materna dos minutos antes de la punción en el talón</li> <li>- Grupo 3 (n=20): 2 ml glucosa oral dos minutos antes de la punción, realiza en brazos de la madre</li> <li>- Grupo 3 (n=20): recién nacidos amamantados dos minutos antes y durante la punción</li> </ul>	La relación materna, combinada con glucosa oral o lactancia materna muestra el mayor efecto analgésico.
Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations (15)	Erkul, M.; y Efe, E. 2017, Turquía.	Ensayo clínico aleatorizado	El estudio fue llevado a cabo con 100 neonatos desde Julio a Noviembre de 2012, los cuales fueron amamantados durante 5 minutos antes de la vacuna. Se les pasó la escala NIPS, la duración del llanto, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno, antes, durante y después de la administración de la vacuna.	La administración de lactancia materna evitó el aumento de la frecuencia cardíaca, la duración del llanto y la disminución de la saturación de oxígeno, además de obtener mejores valores en la escala NIPS. Por lo tanto se considera eficaz para la reducción del dolor durante procedimientos invasivos en recién nacidos.



Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple (16)	Zurita-Cruz, JN. et al. 2017, México.	Ensayo clínico aleatorizado	144 lactantes de 2 a 6 meses de edad durante el periodo de marzo a agosto de 2015, atendidos en dos unidades de atención primaria en consulta de niño sano. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo 1 (n=48): Lactancia materna 2 minutos antes de la vacunación</li> <li>- Grupo 2 (n=48): Sucedáneos de leche (SL), Se les ofreció un biberón de 0,6ml SL/Kg dos minutos antes</li> <li>- Grupo 3 (n=48): Grupo control</li> </ul>	Dentro de los efectos analgésicos de la leche materna encontramos: presencia persona reconfortante (madre), contacto piel con piel, distracción y gusto azucarado de la leche materna, además de que contiene triptófano (propiedades analgésicas y antiinflamatorias, estimula la producción de endorfinas).
Ensayo clínico aleatorizado sobre tetanalgesia durante la vacunación de lactantes en atención primaria (17)	Lobato Miranda, CL. et al. 2016, España.	Ensayo clínico aleatorizado	Se escogieron 50 individuos, 25 en grupo control y 25 en grupo experimental.	La tetanalgesia surge por la necesidad de evaluar un método de fácil acceso, económico y eficaz. Nos permite abordar la atención de madre y recién nacido de una manera holística.
Effect of Breast-Feeding and Maternal Holding in Relieving Painful Responses in Full-Term Neonates: A Randomized Clinical Trial (18)	Obeidat, H.; y Shurique, M. 2015, Jordania	Ensayo clínico aleatorizado	En el estudio se incluyó una muestra de 128 recién nacidos a término (4-6 días de vida) sometidos a la punción en el talón. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo 1: Leche materna.</li> <li>- Grupo 2: Método canguro.</li> </ul>	Se recomienda la combinación de lactancia materna con retención materna para reducir la respuesta dolorosa durante la punción en el talón de recién nacidos a término.
Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: An RCT (19)	Gray, L. et al. 2015, Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	29 recién nacidos sanos a término del Hospital de Chicago entre julio y agosto de 2008. Se dividieron en dos grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo 1: Administración 1 ml de solución sacarosa al 25%.</li> <li>- Grupo 2: Administración de la solución sacarosa + calor</li> </ul>	Se demuestra que la combinación de sacarosa y calor radiante previa a la vacuna contra la Hepatitis B reduce los indicadores fisiológicos y conductuales del dolor en recién nacidos.

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Analgesia no farmacológica para disminuir el dolor en niños ante procedimientos dolorosos (11)	Valdero Hernández, L.; y Calvo Cobo, N. 2017, España.	Revisión sistemática	Se ha realizado una búsqueda bibliográfica consultando las bases de datos Pubmed, Medline, Scielo y Google Académico. No se ha establecido criterio temporal. Los estudios seleccionados han sido en español o inglés.	Los métodos no farmacológicos son fáciles de administrar, rápidos, de bajo coste y sin efectos secundarios y son cada vez más recomendados para el dolor leve-moderado. Se debe elegir uno u otro en función de las circunstancias, pero nunca debe interferir con la lactancia materna, que sería el método más natural, sin coste y con beneficios añadidos.
Breast-feeding analgesia in infants: An update on the current state of evidence (20)	Benoit, B. et al. 2017, Canadá.	Revisión sistemática	Realizada búsqueda bibliográfica en: CINAHL, Pubmed y EMBASE. De los 1032 resúmenes seleccionados, 21 fueron elegibles para su inclusión (15 de ellos en lactantes a término y 6 sobre lactantes prematuros).	La lactancia materna directa fue más efectiva que el resto de métodos, pero la leche materna extraída no obtuvo consistencia como método de prevención del dolor en neonatos a término y pretérmino. Se puede concluir que existe evidencia para la recomendación de la lactancia materna directa como método para prevenir el dolor.
Intervenciones enfermeras para el manejo del dolor neonatal mediante métodos no farmacológicos en una unidad de curas intensivas (21)	Torres Del Estal, Al. 2017, España.	Revisión sistemática	Se ha realizado una búsqueda bibliográfica: Pubmed, Cinahl, Psycinfo, Scielo y Cuiden. Se incluyeron estudios cuantitativos y cualitativos, publicados en inglés, francés, portugués y español en los últimos diez años.	La bibliografía destaca la lactancia materna como intervención de elección, recomendándose además, la aplicación del uso conjunto de intervenciones no farmacológicas y no solo el uso aislado de alguna de ellas. Tras la efectividad obtenida en los resultados, se recomienda la implantación de estas medidas no farmacológicas, debido a su bajo coste, fácil aplicación y pocos efectos adversos.

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period (22)	Harrison, D. et al. 2016, Canadá.	Revisión sistemática	Se realiza una búsqueda en diferentes bases de datos (CENTRAL, the Chorane Library, Medline, Embase, PsycINFO, CINAHL, WHO ICTRP, ClinicalTrials.gov y the metaRegister of Controlled Trials) hasta el 18 de febrero de 2016. Se incluyen 10 estudios (RCTs y cuasi-RCTs) que involucran recién nacidos de 28 días a 12 meses y que reciben lactancia materna durante los procedimientos dolorosos, resultando un total de 1066 neonatos.	Concluyen que la lactancia materna puede ayudar a reducir el dolor durante la vacunación en lactantes, ya que redujo las respuestas conductuales. Sin embargo, no se encontró evidencia en la reducción de respuestas fisiológicas frente al dolor.
Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la EAP (23)	García Sánchez, N. et al. 2015, España.	Revisión sistemática	Se asumieron las recomendaciones de la guía de práctica clínica basada en la evidencia de Anna Taddio y de las revisiones sistemáticas de Cochrane. Posteriormente se realizó a búsqueda en bases de datos electrónicas: TripDatabase, Cochrane, Epistemonikos, Cinhal, Centre for Review Dissemination, PubMed, Embase, Biblioteca Virtual en Salud y Sumarios IME y CUIDEN. Al final resultaron a estudio 49 artículos: 27 sobre lactancia materna y soluciones sacarasas, 4 sobre anestésicos tópicos, 12 sobre otros métodos y 6 sobre la técnica de vacunación.	Tras la realización de la búsqueda, podemos concluir que hay pruebas suficientes para afirmar que los profesionales que administran las vacunas infantiles deberían poner en práctica medidas de prevención del dolor.

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Amamentação: Técnica não farmacológica em procedimentos dolorosos em rn e lactentes (24)	Pedroso Correia, R. et al. 2015, España.	Revisión sistemática	Se realiza revisión de la bibliografía en las siguientes bases de datos: CINAHL, MEDLINE y SCIELO. Fueron seleccionados seis artículos científicos.	La lactancia materna tiene un efecto positivo frente al dolor. Es una técnica no farmacológica eficaz para aliviar el dolor agudo ante procesos dolorosos en recién nacidos y lactantes. Los profesionales deben ser capaces de identificar y evaluar las respuestas al dolor mediante la lactancia materna como método de prevención.
Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos; revisión sistemática (25)	Aguilar Cordero, MJ. et al. 2015, España.	Revisión sistemática	Se realiza una búsqueda bibliográfica en Scopus, Pubmed, plataforma Web of Science (WOS) y webs oficiales (Organización Mundial de la Salud) y se seleccionan 21 artículos específicos sobre el tema.	Se puede concluir que algunas de las intervenciones no farmacológicas más utilizadas son la administración oral de soluciones dulces, la lactancia materna y el método canguro, por su eficacia y beneficios para el neonato.
The Analgesic Effects of Maternal Milk Odor on Newborns: A meta-analysis (26)	Zhang, S. et al. 2018, China.	Metanálisis	Realizada búsqueda de pruebas aleatorizadas controladas en Pubmed, MEDLINE, CINAHL, EMBASE, Web of Science and the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL). Se obtienen para el estudio 8 pruebas aleatorizadas controladas.	El estudio no muestra una diferencia significativa bajo la estimulación del olor a leche materna, frente al olor del líquido amniótico u olor de la madre. El olor a leche materna podría estabilizar la frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno en comparación con el olor a vainilla (resultado opuesto a otro estudio).

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Sweet solutions to reduce procedural pain in neonates: A meta-analysis (27)	Harrison, D. et al. 2017, Canadá.	Metanálisis	Fueron incluidos en la elaboración del metanálisis 18 estudios.	Las soluciones azucaradas (sacarosa y glucosa) han demostrado, durante las pasadas dos décadas, reducir la respuesta del dolor. Por lo tanto no es ético continuar con placebo o sin tratamiento, y el próximo estudio debería tratar del conocimiento sobre el tratamiento del dolor y sus brechas.
Percepción del personal de enfermería sobre el manejo del dolor en neonatos (28)	Collados Gómez, L. et al. 2017, España.	Estudio descriptivo observacional y transversal	La muestra consta de 142 profesionales (tasa respuesta 55%) de los Servicios de Neonatología de tres hospitales de la Comunidad de Madrid entre febrero y septiembre de 2015.	El manejo del dolor está en vías de mejora, ya sea por la escasa formación como evaluación a través de escalas validadas. Destaca la mejora en el uso de los métodos no farmacológicos, siendo los más utilizados la contención y succión no nutritiva, seguidos de la sacarosa.
Satisfacción materna tras la aplicación de lactancia materna como alivio del dolor neonatal en urgencias (9)	Romeu Martínez, M. et al. 2017, España.	Estudio descriptivo observacional y transversal	Madres que acudieron a los Servicios de Urgencias de A Coruña que utilizaron el método de lactancia materna como alivio del dolor del recién nacido entre Julio y Diciembre de 2016 (N= 200).	La satisfacción de las madres que utilizaron la tetanalgesia fue alta, y resulta una alternativa efectiva y fácil de aplicar en cualquier situación. Por ello sería interesante protocolizarla y ponerlo en práctica en los servicios de urgencias pediátricas, aunque existen pocos estudios sobre el efecto analgésico de la lactancia materna.
Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología (8)	Gómez Casado, C. et al. 2015, España.	Estudio descriptivo observacional y transversal	La población de estudio fueron los profesionales sanitarios de las del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Segovia) de plantas de hospitalización, Cuidados Intermedios y Unidad de Cuidados Críticos Neonatales que decidieron realizar el cuestionario (n=51).	De los 51 profesionales a estudio, sólo el 45% conoce el concepto de tetanalgesia. De estos, el 22% lo aplica. Las causas principales de su no aplicación son factores relacionados con el trabajo en equipo y la falta de tiempo: 55,56% por falta de consenso entre profesionales y 38,89% por falta de tiempo.

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Pharmacological and nonpharmacological measures of pain management and treatment among neonates (29)	Almedia Maciel HI. et al. 2019, Brasil.	Estudio descriptivo, cuantitativo y longitudinal	Cincuenta neonatos ingresados en la unidad de atención progresiva neonatal del hospital público de maternidad ubicado en Belo Horizonte (MG), entre febrero y junio de 2014.	Se observa gran dificultad para detectar el dolor y para implementar prácticas de su control. En cuanto a estrategias de control del dolor, encontramos que un 98,1% fueron medidas no farmacológicas, siendo la más utilizada la colocación de nidos (25,8%). La lactancia materna no fue tan utilizada pero se ha demostrado su papel en la reducción del dolor, si es administrada 5 minutos antes.
Lactancia materna. Analgesia no farmacológica frente al dolor inducido en lactantes (30)	Lozano Zorrilla, Al. et al. 2016, España.	Estudio descriptivo, cuantitativo y longitudinal	Se analizan durante el primer trimestre de 2016 un total de 160 recién nacidos a término que acudían a consulta de enfermería pediátrica para realizar la prueba del talón y se alimentaban con lactancia materna. El procedimiento era llevado a cabo por dos enfermeras, haciendo una de observadora, y se amamantaba al niño antes, durante y después de la realización de la prueba.	Durante este estudio se ha demostrado la relación de la lactancia materna con la sensación analgésica, pero no se ha podido comparar con otros métodos no farmacológicos de prevención del dolor.

Título	Autor, año publicación y País	Tipo diseño	Muestra	Conclusión
Técnicas de alivio del dolor en la administración de vacunas en niños: conocimiento y opinión de las enfermeras (31)	Ponce González, JM.; y Ponce Troncoso, A. 2018, España.	Estudio descriptivo transversal	80 enfermeras que administran vacunas en el Área de Gestión Sanitaria (AGS) Sur de Sevilla durante el segundo semestre de 2017.	En relación a la lactancia materna: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 77,2% la consideran efectiva contra el dolor</li> <li>- 73,4% afirma conocer su efecto</li> <li>- 68,8% creen en la técnica</li> <li>- 64,4% la recomiendan</li> <li>- 19,2% la usan habitualmente, 51,3% ocasionalmente y 29,5% no la utilizan</li> </ul>
Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination (32)	Nieto García, A. et al. 2019, España.	Estudio de cohortes	Estudio realizado en el Centro de Vacunación del Hospital Casa de Salud (Valencia) entre junio y diciembre de 2016 a lactantes de 2,4 y 6 meses que acudían a recibir vacunas, n=387 (129 en cada grupo de edad).	En los recién nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional, la tetanalgesia disminuye el dolor durante la administración de 1 y 2 vacunas, pero al administrar 3 vacunas la disminución es mínima. Además este método no tiene efectos secundarios.
Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns (33)	Aguilar Cordero, MJ. et al. 2014, España.	Estudio experimental	Estudio realizado en 2010 en el Hospital Universitario San Cecilio de Granada, para ello se tomó una muestra aleatoria de 93 neonatos (n = 93) de la unidad a los cuales se les tenía que realizar la punción en el talón y se dividieron en tres grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupo 1: lactancia materna</li> <li>- Grupo 2: glucosa oral 24%</li> <li>- Grupo 3: grupo control (ningún método analgésico)</li> </ul>	Los resultados del estudio demuestran la eficacia de la leche materna como método analgésico durante la punción en el talón, este efecto se produce por el contenido de beta-endorfinas en la leche materna. Además contribuye a reforzar el vínculo madre y niño y fomentar la lactancia materna. Se ha demostrado que la administración glucosa oral 24% tiene efectos similares a la lactancia materna.

**Tabla 3.** Cotejo información artículos incluidos en la revisión. Elaboración propia.

### 3.8. Clasificación de los resultados

Se ha realizado la clasificación de resultados obtenidos mediante la agrupación por tipo de diseño en las tablas de cotejo de información (*Tabla 3*), además de ordenar dichos resultados por años de publicación, de más reciente a más antiguo.

## 4. Resultados

### 4.1. Análisis calidad artículos incluidos en la revisión

Se ha llevado a cabo el análisis de calidad de cada uno de los artículos incluidos en la revisión mediante las guías específicas para cada diseño incluidas en Critical Appraisal Skills Programme Español (CASPe) (*Anexo 4*):

Estudio	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11
Bembich, S. et al. 2018, Italia. (14)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	SÍ	P<0,5	SÍ	SÍ	SÍ
Erkul, M.; y Efe, E. 2017, Turquía. (15)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	SÍ	P<0,05	SÍ	SÍ	SÍ
Zurita-Cruz, JN. et al. 2017, México. (16)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Lobato Miranda, CL. et al. 2016, España. (17)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	NO SÉ	SÍ	SÍ	95%	SÍ	SÍ	SÍ
Obeidat, H.; y Shuriquie, M. 2015, Jordania. (18)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Gray, E. et al. 2015, Chicago, Estados Unidos. (19)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	SÍ	80%	SÍ	SÍ	SÍ

**Tabla 4.** Plantilla estudios clínicos. Elaboración propia (34).



Estudio	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10
Valdero Hernández, L.; y Calvo Cobo, N. 2017, España. (11)	SÍ	SÍ	NO SÉ	NO	NO	NO SÉ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Benoit, B. et al. 2017, Canadá. (20)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Torres Del Estal, Al. 2017, España. (21)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	NO SÉ	-	SÍ	NO SÉ	SÍ
Harrison, D. et al. 2016, Canadá. (22)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	95%	SÍ	SÍ	SÍ
García Sánchez, N. et al. 2015, España. (23)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	NO SÉ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Pedroso Correia, R. et al. 2015, España. (24)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Aguilar Cordero, MJ. et al. 2015, España. (25)	SÍ	SÍ	SÍ	NO	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ
Zhang, S. et al. 2018, China. (26)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	95%	NO SÉ	SÍ	SÍ
Harrison, D. et al. 2017, Canadá. (27)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	NO SÉ	SÍ	95%	NO SÉ	SÍ	SÍ

**Tabla 5.** Plantilla revisiones. Elaboración propia (35).

Estudio	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	P.7	P.8	P.9	P.10	P.11
Collados Gómez, L. et al. 2017, España. (28)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	NO SÉ	SÍ	$P < 0,05$	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Romeu Martínez, M. et al. 2017, España. (9)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	7%	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Gómez Casado, C. et al. 2015, España. (8)	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Almedia Maciel HI. et al. 2019, Brasil. (29)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Lozano Zorrilla, Al. et al. 2016, España. (30)	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Ponce González, JM.; y Ponce Troncoso, A. 2018, España. (31)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Nieto García, A. et al. 2019, España. (32)	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	90%	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
Aguilar Cordero, MJ. et al. 2014, España. (33)	SÍ	SÍ	SÍ	NO SÉ	SÍ	SÍ	-	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

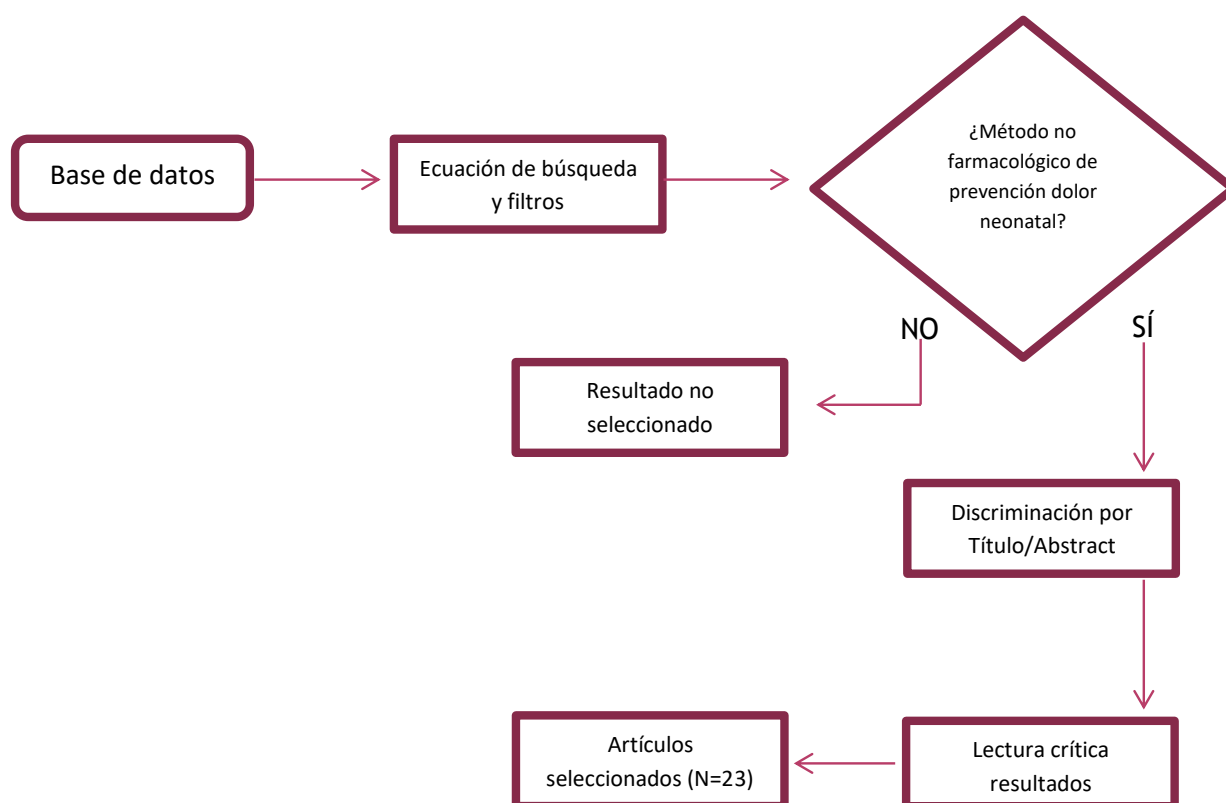
**Tabla 6.** Plantilla estudio de cohortes. Elaboración propia (36).



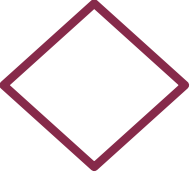
## 4.2. Cuestiones metodológicas de los artículos

Tras el análisis de calidad de los artículos con las plantillas CASPe, hacer referencia a: todos los artículos eran afirmativos en las preguntas de eliminación y son varios los artículos en los que no aparece el intervalo de confianza o la precisión en los resultados.

Si nos centramos en los ensayos clínicos, la pregunta número cuatro: ¿Se mantuvo el cegamiento?, es negativa en varios de ellos por la imposibilidad de cegar durante la realización de la tetanalgesia. En el caso de las revisiones, ha sido difícil responder a la pregunta número seis: ¿Cuál es el resultado global de la revisión?, puesto que una de las pistas que se deben considerar es la expresión de los resultados (NNT, odds ratio, etc.) y sólo en algún artículo hacía mención a estos términos. Y por último, en los estudios de cohortes, la principal cuestión metodológica es la precisión de los resultados, como ya se ha comentado de forma global para los tres tipos de estudios.

#### 4.3. Diagrama de flujo: selección de documentos



Símbolo	Significado
	Inicio/Fin
	Operación/Actividad
	Decisión

**Tabla 7.** Simbología diagrama de flujo. Elaboración propia (37).

#### 4.4. Síntesis estudios incluidos en la revisión

Como se ha comentado anteriormente, para esta revisión bibliográfica se han seleccionado un total de 23 artículos que tratan sobre los métodos no farmacológicos de prevención del dolor en neonatos, haciendo hincapié en la tetanalgesia frente al resto de métodos. Dentro de estos artículos encontramos: siete revisiones sistemáticas de la literatura; seis ensayos aleatorizados controlados; dos metanálisis; un estudio experimental; tres estudios descriptivos, observacionales y transversales; dos estudios descriptivos, cuantitativos y longitudinales; un estudio descriptivo y transversal y un estudio de cohortes.

De los artículos incluidos, trece han sido publicados en España, tres en Canadá, uno en Estados Unidos, uno en Italia, uno en México, uno en Brasil, uno en China, uno en Turquía y uno en Jordania.

#### 4.5. Comparación de la eficacia de la tetanalgesia frente a otros métodos no farmacológicos de reducción del dolor neonatal

Harrison, D. et al. (2017) (27) afirma la eficacia del sabor dulce en la prevención del dolor neonatal; por otro lado, Aguilar Cordero, JM. et al. (2015) (25) destaca la importancia de los métodos no farmacológicos utilizados para la prevención del dolor en neonatos a término y pretérmino, ya que se ha demostrado en numerosos estudios su eficacia. Concluye además con que algunos de los más utilizados son la administración oral de glucosa, la lactancia materna y el método canguro, pero que a pesar de que conllevan numerosos beneficios para el neonato, se requieren más estudios. También Valdero Hernández, L. y Calvo Cobo, N. (2017) (11) también consideran las ventajas del uso de métodos no farmacológicos para disminuir el dolor por su facilidad de administración, su rapidez, su bajo coste y sin efectos secundarios, siendo recomendados por estos motivos para prevenir el dolor leve o moderado. En su estudio tratan numerosos métodos no farmacológicos: lactancia materna, soluciones azucaradas, método canguro, succión no nutritiva, plagado facilitado y la musicoterapia, pero no realiza una comparación entre ellos, sino que explica de manera individual los resultados obtenidos para cada uno de ellos.

En el caso de Bembich, S. et al. (2018) (14) compara la administración de glucosa oral de manera individual, leche materna sólo y por otro lado, cada uno de los métodos junto con retención materna. De esta manera concluye que tanto la glucosa oral como la leche materna junto con la retención materna muestran el mayor efecto analgésico. Obeitat, H. y Shuriquie, H. (2015) (18) también comparan la leche materna y la retención materna, concluyendo, como en el artículo anterior, que su combinación reduce las respuestas dolorosas de los recién nacidos a término, en este caso, durante la realización de la punción en el talón. Además de estos dos artículos, Gray, E. et al. (2015) (19) compara la sacarosa oral de manera individual y junto con calor, y concluye que su combinación es más efectiva en la reducción de dolor que la utilización individual de sacarosa oral.

Siguiendo con las comparaciones, Aguilar Cordero, MJ. et al. (2014) (33) obtiene en su estudio que la leche materna ayuda a reducir el dolor en los recién nacidos, principalmente por su alto contenido en beta-endorfinas, pero que los resultados obtenidos con glucosa oral al 24% fueron similares. Pese a este resultado, hace referencia a que las propiedades analgésicas de la leche materna contribuyen a reforzar el vínculo materno y a fomentar la lactancia materna, por lo que lo considera un método efectivo para aliviar el dolor en los recién nacidos. Zurita-Cruz, JN. et al. (2017) (16) compara la lactancia materna con la administración de sucedáneo de leche y con un grupo control (sin método analgésico) en la prevención del dolor agudo tras la vacunación. Para ello toma una muestra de 144 pacientes y los divide en tres grupos de 48 pacientes cada uno, a cada grupo se le administra uno de los tres métodos comparados. Obtiene que el grupo al cual se le administra lactancia materna tiene menor tiempo de llanto respecto a los otros dos grupos, por lo tanto, concluye que la lactancia materna es efectiva para manejar el dolor agudo tras la vacunación en lactantes de menos de 6 meses de edad comparada con el sucedáneo de leche o la no aplicación de técnica analgésica.

Por último, Zhang, S. et al. (2018) (26) no compara la técnica de la tetanalgesia como tal para prevenir el dolor, pero tiene en cuenta el olor de la leche materna frente al olor de la madre, del líquido amniótico, olor a vainilla o ningún olor. En su estudio, el olor a leche materna resultó más efectivo que el olor a vainilla o frente

a ningún olor en la reducción de la frecuencia cardíaca o la saturación de oxígeno, pero, no encuentra diferencias significativas respecto al olor de la madre o del líquido amniótico. Tras estos resultados, concluye que el olor a leche materna parece eficaz en la prevención del dolor, pero que se necesitan más estudios que confirmen y determinen su efecto analgésico.

#### 4.6. Realización de esta práctica por parte de los profesionales de enfermería

García Sánchez, N. et al. (2015) (23) hace referencia a la necesidad de abordar el dolor y el sufrimiento al vacunar, por lo que en su estudio elabora una serie de recomendaciones con base en la metodología de la medicina basada en la evidencia; por otro lado, Collados Gómez, L. et al. (2017) (28) en su estudio sobre las percepciones del personal de enfermería sobre el manejo de dolor neonatal obtiene que de 142 profesionales, con una tasa de respuesta del 55%, el 47,9% no han recibido formación específica sobre el dolor, un 39,5% hacen referencia a la evaluación del dolor de forma habitual en su unidad, pero sólo un 43,6% refieren utilizar escalas validadas. Tras este estudio Collados concluye que la evaluación y manejo de dolor está en vías de mejora, además de hacer referencia al importante uso de los métodos no farmacológicos de prevención del dolor.

Haciendo referencia a la técnica de la tetanalgesia, Gómez Casado, C. et al. (2015) (8) obtiene en su estudio que de 51 profesionales de la Unidad de Neonatología del Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla), sólo un 45% conoce esta técnica. Pero de este porcentaje, un 22% la aplican, obteniendo que las causas por las cuales no se aplica es con un 55,56% la falta de consenso entre profesionales, la falta de tiempo con un 38,89%, factores relacionados con el trabajo en equipo y las condiciones de trabajo. Ponce González, JM. y Ponce Troncoso, A. (2018) (31) también en su estudio, realizan una valoración del conocimiento de 80 profesionales de enfermería sobre las técnicas de alivio del dolor en la administración de vacunas en niños, y en lo referido a la tetanalgesia obtienen: un 77,2% la consideran efectiva para prevenir el dolor, un 73,4% afirman conocer su efecto analgésico, un 68,8% cree en la técnica y un 64,4% la recomienda. En lo que se refiere a su utilización, el 19,2% la utiliza de manera habitual, el 51,3% de manera ocasional y un 29,5% no la utiliza.

#### 4.7. Resultados de la tetanalgesia en la reducción del dolor

Lobato Miranda, CL. et al. (2016) (17) tiene como objetivo comparar el nivel del dolor en lactantes de dos meses durante la vacunación en la consulta de Atención Primaria entre la forma habitual de sostener al recién nacido y la tetanalgesia valorando el dolor mediante la escala COMFORT. De esta forma concluye que la tetanalgesia surge ante la necesidad de evaluar un método de prevención de dolor no farmacológico de fácil acceso, económico y eficaz; siendo además un método que permite abordar la atención de la madre y el recién nacido de manera holística fomentando la lactancia materna, además de la investigación y desarrollo de una profesión como es la enfermería. Torres Del Estal, AI. et al. (2017) (21) también obtiene en su estudio la eficacia de la lactancia materna como método no farmacológico de prevención del dolor recomendándola como intervención de elección, a pesar de que es recomendable realizar un uso conjunto de intervenciones no farmacológicas ambientales, interactivas, de estabilidad y conductuales. Con la obtención de estos resultados Torres Del Estal recomienda la implantación de esta medida no farmacológica pese a que considera preciso seguir avanzando en el estudio del dolor.

En el estudio de Benoit, B. et al. (2017) (20) se obtiene que la lactancia materna directa es más efectiva que el método canguro o contacto piel con piel, los anestésicos tópicos y la musicoterapia, pero que respecto a las soluciones de sabor dulce es igual o más eficaz en recién nacidos a término. Hace mención a que la administración de leche materna extraída no es eficaz en la reducción de la respuesta al dolor en neonatos a término o pretérmino. Por lo tanto, demuestra la evidencia de la lactancia materna como método analgésico frente a procedimientos dolorosos en recién nacidos a término.

Almedia Maciel, HI. et al. (2019) (29) demuestra que la lactancia materna reduce el dolor en punciones venosas y capilares para la extracción de sangre y las vacunas, comenta que son varios los estudios que hacen referencia a la efectividad y seguridad de la tetanalgesia y que la Organización Mundial de la Salud recomienda su uso durante las inmunizaciones. Para que la tetanalgesia sea una técnica efectiva la lactancia debe iniciar unos 5 minutos antes de comenzar el procedimiento doloroso y que el recién nacido debe succionar de

manera eficaz no sólo antes, sino también durante y después de la realización del procedimiento. Nieto García, A. et al. (2019) (32) hace referencia a la eficacia de la lactancia materna como método no farmacológico de prevención del dolor en neonatos a término con un peso adecuado para la edad gestacional frente a la administración de 1 o 2 vacunas, pero que durante la administración de 3 vacunas la respuesta frente al dolor es mínima. Por otro lado, Harrison, D. et al. (2016) (22) en su revisión sistemática para conocer la eficacia de la lactancia materna en la prevención del dolor obtiene como resultado que es una técnica eficaz ya que reduce las respuestas conductuales, como la duración del llanto, y las puntuaciones del dolor durante y tras la administración de las vacunas. Pero que no obtuvo evidencia de que la lactancia materna tuviera efecto en las respuestas fisiológicas al dolor. Sin embargo, Erkul, M. y Efe, E. (2017) (15) obtuvieron que la lactancia materna resultó eficaz puesto que el puntaje en la escala NIPS fue más bajo que el grupo al que no se le aplicó método analgésico y que estuvo menos tiempo llorando, pero que al contrario que el estudio de Harrison sí que resultó eficaz en la reducción de la frecuencia cardíaca y en valores más altos en la saturación de oxígeno. También Pedroso Correira, R. et al. (2015) (24) tuvo en cuenta las respuestas conductuales y fisiológicas. En su estudio comenta que la tetanalgesia produce cambios tanto a nivel conductual (expresiones faciales, llanto, conductas de auto-regulación y de succión) como a nivel fisiológico (frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y presión arterial). Por lo tanto considera la lactancia materna como una técnica no farmacológica eficaz para prevenir el dolor agudo en lactantes y considera importante que los profesionales sanitarios sean capaces de identificar y evaluar la respuesta al dolor en recién nacidos con la tetanalgesia. Lozano Zorrilla, A. et al. (2016) (30) hace referencia a la eficacia de la leche materna como método analgésico por su sabor dulce, su alto contenido en beta-endorfinas que alivian el dolor y producen sensación de bienestar, además del contacto piel con piel con la madre, y lo cataloga como el mejor método analgésico frente a procedimientos invasivos de dolor leve o moderado.

Por último, Romeu Martínez, M. et al. (2017) (9) realiza un estudio para valorar la satisfacción materna durante la aplicación de la tetanalgesia. Con una muestra de 200 madres, obtuvo: un 70% consideró importante la tetanalgesia en los Servicios



de Urgencias, un 0,5% puntuaron el dolor de su hijo durante la tetanalgesia con un 5 (dolor máximo), un 49% consideraron que no creían que hubiese otro método analgésico mejor, un 84,5% consideraron que no interfería la lactancia materna durante las técnicas dolorosas en urgencias con la actividad de los profesionales sanitarios, y un 81,5% le dieron la máxima puntuación en cuanto a la importancia del acompañamiento de la madre durante los procedimientos dolorosos en urgencias. Con estos datos concluye que por lo general la satisfacción de las madres con la implantación de la tetanalgesia en urgencias fue alta, además de considerarla como una técnica efectiva y aplicable en cualquier lugar y circunstancia que sería interesante protocolizar, pero que sería conveniente trabajar en futuras investigaciones ya que hay pocos estudios que valoren la satisfacción materna con la aplicación de la tetanalgesia.

## 5. Discusión

La búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos consultadas, que han sido expuestas con anterioridad, ha recogido un total de 23 artículos que han sido utilizados para obtener la información correspondiente.

La evidencia existente sobre la necesidad de técnicas analgésicas para la prevención del dolor agudo en neonatos está en aumento dada la existencia de numerosos estudios que así lo corroboran, sin embargo, pese a los numerosos métodos analgésicos existentes, no se conoce con exactitud cuál ofrece los mejores resultados.

El primer punto importante que se ha obtenido durante la lectura crítica de los artículos incluidos en la revisión es la importancia de la prevención, valoración y manejo del dolor agudo durante procedimientos dolorosos en neonatos por parte de enfermería. Como vemos en el estudio de Collados Gómez, L. et al (2017) (28), el porcentaje de profesionales de enfermería con formación específica en el manejo del dolor neonatal resultó ser un 47,9% y alrededor de un 44% evaluaban el dolor a través de una escala validada. Esto indica que menos de la mitad de los encuestados en el estudio ni evalúan ni tienen la formación específica para un correcto manejo del dolor. En el estudio de García Sánchez, N. et al. (2015) (23) también se hace referencia a la necesidad de manejar el dolor neonatal de forma adecuada. El Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría considera necesario abordar el dolor y sufrimiento durante las inmunizaciones, y tras el estudio se concluye que existe suficiente evidencia para afirmar que los profesionales de enfermería que administran las vacunas deberían tomar medidas preventivas para atenuar el dolor que produce el procedimiento de la vacunación.

El siguiente resultado importante a tratar es la aplicación de métodos no farmacológicos para el manejo del dolor neonatal. Almedia Maciel, Hl. et al. (2019) (29) demuestra la eficacia de las medidas no farmacológicas en casos de dolor leve o como estrategias adyuvantes en dolor moderado a intenso. Además, considera que la combinación de más de un método no farmacológico puede ser más eficaz que utilizados de manera aislada en la prevención del dolor. En el estudio de Nieto García, A. et al (2019) (32) se demuestra que los métodos de

analgesia no farmacológica disminuyen el dolor en recién nacidos, y que además no presentan efectos secundarios, como es el caso del amamantamiento. También Aguilar Cordero, MJ. et al. (2015) (25) hace referencia en su estudio a la importancia de la utilización de métodos no farmacológicos por su seguridad, eficacia, además, de bajo coste.

Valdero Hernández, L.; y Calvo Cobo, N. (2015) (11) hacen referencia a que la elección del método no farmacológico debe realizarse en función de las circunstancias en las que nos encontremos, pero que es importante que no interfiera con la lactancia materna, procedimiento más natural y que ofrece múltiples beneficios. Este sería el tercer y último resultado obtenido más importante, la aplicación de la tetanalgesia. Son varios los estudios que coinciden en la eficacia de la tetanalgesia, como el de Zurita-Cruz, JN. et al. (2017) (16), en él se compara el amamantamiento con sucedáneo de leche, y se demuestra que lactancia materna tiene efectos analgésicos debidos a la presencia de una persona reconfortante como es la madre, la sensación de contacto piel con piel, la distracción de la atención y el gusto dulce de la leche. También la leche materna contiene triptófano que es precursor de la melatonina (propiedades analgésicas y antiinflamatorias) y que estimula la secreción de endorfinas.

Lobato Miranda, CL. et al. (2016) (17) además de hablar de las propiedades analgésicas de la leche materna hace referencia a que la aplicación de la tetanalgesia engloba actividades de promoción de la salud, fomento de la lactancia materna e investigación y desarrollo de la profesión enfermera. Además, llega a la conclusión de que es una técnica que surge con la necesidad de evaluar un método analgésico de fácil acceso, económico y eficaz.

Además de sus propiedades analgésicas o la práctica de la tetanalgesia, es importante conocer la satisfacción de las madres durante su realización ya que son ellas quien la deben llevar a cabo junto con los profesionales de enfermería. Para ello Romeu Martínez, M. et al. (2017) (9) realiza un estudio con esta finalidad y concluye que la satisfacción materna con la implantación de la tetanalgesia es alta. Además, la considera una técnica eficaz y aplicable en cualquier lugar y circunstancias, que sería interesante protocolizar.

### 5.1. Comparación resultados incluidos en la revisión

Todos los artículos incluidos en la revisión tratan sobre métodos no farmacológicos de prevención del dolor neonatal, y más concretamente de la aplicación de la tetanalgesia y su efectividad ante procedimientos dolorosos.

En cuanto a los resultados obtenidos, Bembich, S. et al. (2018) (14) y Benoit, B. et al. (2017) (20) concluyen que la retención materna es importante durante los procedimientos dolorosos en el recién nacido y por lo tanto consideran el amamantamiento con una técnica eficaz.

Por otro lado, también Aguilar Cordero, MJ. et al. (2014) (33) y Valdero Hernández, L.; y Calvo Cobo, N. (2017) (11) coinciden en que la tetanalgesia además de ser una técnica eficaz en la prevención del dolor agudo neonatal, contribuye a reforzar el vínculo madre-hijo y a fomentar la lactancia materna.

Por otro lado, también encontramos diferencias entre los resultados obtenidos. Valdero Hernández, L.; y Calvo Cobo, N. (2017) (11) hace referencia a que el amamantamiento debe comenzar al menos 15 minutos antes del procedimiento, continuar durante su realización y durante mínimo dos minutos después para ser efectivo; y en el caso de Almedia Maciel, HI. et al. (2019) (29), la lactancia materna debe iniciarse 5 minutos antes de comenzar el procedimiento además de que el recién nacido debe succionar de forma eficaz antes, durante y después de terminar el procedimiento para obtener efecto analgésico.

Otra de las diferencias encontradas es en cuanto al tipo de respuesta al dolor que previene la lactancia materna. La gran mayoría de autores demuestran que la tetanalgesia actúa tanto ante la respuesta conductual como fisiológica del dolor, como es el caso de Erkul, M.; y Efe, E. (2017) (15) que hace referencia a que la frecuencia cardíaca es más baja y los valores de saturación de oxígeno mayores respecto a recién nacidos que no reciben ninguna técnica analgésica. Sin embargo, Harrison, D. et al. (2016) (22) demuestra que la lactancia materna reduce las respuestas conductuales, como la duración del llanto, pero que no hay evidencia suficiente para afirmar que tenga efecto sobre las respuestas fisiológicas.

## 5.2. Comparación resultados con la práctica clínica enfermera. Posibles barreras para ponerlo en práctica

En cuanto a los resultados obtenidos y principalmente basados en el estudio de Gómez Casado, C. et al. (2015) (8) sobre los conocimientos y aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología, podemos ver que tetanalgesia es un concepto relativamente nuevo y que la gran mayoría de profesionales sanitarios todavía lo desconoce, relacionándolo con un déficit formativo. El porcentaje todavía es más bajo si tenemos en cuenta los profesionales que lo aplican, relacionando la no aplicabilidad con la falta de consenso entre profesionales o la falta de tiempo principalmente, además de factores relacionados con el trabajo en equipo y las condiciones de trabajo.

Respecto a las conclusiones del artículo, posiblemente la mayor barrera para la aplicación de la tetanalgesia en la práctica clínica sea la falta de tiempo en numerosas ocasiones, como por ejemplo, en una unidad de urgencias ya que tal y como dijo Napoleón: *“Puedes pedirme cualquier cosa que quieras, excepto tiempo”*.

## 5.3. Limitaciones del estudio

Entre las limitaciones encontradas durante la realización de la búsqueda bibliográfica destacar primero los pocos resultados obtenidos en alguna base de datos, lo que condicionó el tener que realizarla en mayor número de bases de datos. Esto se puede deber a que es un tema relativamente novedoso, lo que provoca que sea complicado encontrar estudios realizados hasta el momento.

En segundo lugar, la falta de acceso a la visualización completa de artículos incluidos en la primera selección por precisar de pago para ello.

Y por último, también ha supuesto una limitación la escasa muestra de participantes en alguno de los estudios encontrados o la no selección de neonatos pretérmino durante el estudio, ya que los resultados deberían ser comprobados mediante muestras representativas más elevadas para ser más representativos.

## 6. Conclusión

Los resultados de la revisión realizada responden al objetivo principal del trabajo demostrando de manera favorable una reducción del dolor neonatal con la aplicación de la tetanalgesia.

El término tetanalgesia es relativamente nuevo por lo que hay bastante desconocimiento acerca de su aplicación y sus propiedades analgésicas. Esto ocasiona un déficit de estudios sobre esta técnica, aunque aun así durante la realización de esta revisión se ha podido responder a los tres objetivos específicos formulados. En primer lugar la comparación de la tetanalgesia frente a otros métodos no farmacológicos además de su eficacia, demostrando que pese a que en varios estudios se demuestra que el efecto de la lactancia materna y de las soluciones azucaradas, uno de los métodos no farmacológicos más utilizados, es similar, en todos los estudios sobre tetanalgesia se concluye que es la técnica de elección en la prevención del dolor neonatal y no sólo por su efecto analgésico sino también porque refuerza el vínculo madre-hijo, no interfiere en la lactancia materna y aporta beneficios. También se ha demostrado tras esta revisión que la tetanalgesia no es un método muy conocido entre los profesionales sanitarios, pero pese a este hecho, sí que son varios los que conocen su efecto analgésico. Los profesionales de enfermería que no la aplican lo relacionan con falta de tiempo y consenso entre el equipo sanitario principalmente.

Por otro lado, algunos estudios no muestran la eficacia de la leche materna en las respuestas fisiológicas al dolor, además de no haber consenso sobre cuándo se debe comenzar a administrar para llevar a cabo el procedimiento, puesto que hay estudios que respaldan que debe iniciarse 5 minutos antes de comenzar el procedimiento y otros que se debe comenzar a amamantar 15 minutos antes. Lo que sí está claro tras la revisión es que se debe llevar a cabo antes, durante y tras finalizar el procedimiento para que sea un método eficaz.

Tras la realización del estudio, se podría concluir que hay un importante déficit de estudios que valoren la eficacia de la tetanalgesia o que no la evalúen en todos los neonatos excluyendo, por ejemplo, a aquellos recién nacidos pretérmino. Por lo tanto, se puede concluir que se deberían realizar mayor número de estudios, ya

sea sólo de tetanalgesia o haciendo una comparación con otros métodos no farmacológicos.

También es importante la aplicación de esta técnica por parte de los profesionales sanitarios, enfermería principalmente, que serán los que la lleven a cabo junto con las madres, y que por lo tanto se deberían hacer estudios específicos de la aplicación en diferentes unidades de neonatología para conocer los déficits de conocimiento o aplicación con la intención de intentar solventarlos, ya sea mediante formación teórica como práctica. Además de los profesionales sería interesante la realización de mayor número de estudios sobre la satisfacción por parte de las madres durante la tetanalgesia, ya que serán el pilar fundamental, junto con enfermería, en su realización.

Por último, haciendo referencia a todos los datos concluidos tras la realización de la revisión, destacar la importancia no sólo de evaluar el dolor, sino también de prevenirlo y que mejor manera que con la aplicación de la tetanalgesia, por su efecto analgésico, por el refuerzo del vínculo madre-hijo durante su realización, por ser una técnica que ayuda a fomentar la lactancia materna y que además no tiene costes, es de fácil uso y aporta beneficios al neonato y la madre. Por todo ello, se podría concluir que sería interesante protocolizar la aplicación de la tetanalgesia en las diferentes unidades de neonatología y formar a los profesionales de enfermería para poder llevarla a cabo.

## 7. Bibliografía

1. González Fernández, CM. y Fernández Medina, M<sup>a</sup>I. Revisión bibliográfica en el manejo del dolor neonatal. *ENE. Revista de Enfermería*. 2012 [citado 2020 Abr 26]; 6 (3).
2. Hernández Hernández, AR., Vázquez Solano, E., Juárez Chávez, A., Villa Guillén Mónica, Villanueva García, D. y Murguía de Sierra, T. Valoración y manejo del dolor en neonatos. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2004 Abr [citado 2020 Abr 26]; 61(2): 164-173.
3. Clínica Universidad de Navarra. *Nocicepción*. [citado 2020 Abr 26]; Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nocicepcion>
4. Alarcón, J. Estimación de la madurez gestacional y clasificación del recién nacido por peso de nacimiento. *Guías Clínicas Neo*; [Internet] 2001. [citado 2020 Abr 26] Disponible en: [http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/01\\_Clasificacion\\_del\\_Recien\\_Nacido.pdf](http://200.72.129.100/hso/guiasclinicasneo/01_Clasificacion_del_Recien_Nacido.pdf)
5. Narbona López, E., Contreras Chova, F., García Iglesias, F. y Miras Baldo, JM<sup>a</sup>. *Protocolos Diagnóstico Terapéuticos de la AEP: Neonatología*. Manejo del dolor en el recién nacido. (2<sup>a</sup> ed). Madrid; 2008. [citado 2020 Abr 26] Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/49.pdf>
6. Gómez Paz, MO. El dolor en neonatología y práctica profesional. *Nuberos Científica*. [citado 2020 Abr 26] 2013; 2 (9)
7. Velasco Pérez, G. Escala analgésica en pediatría. *Acta pediatr. Méx.* 2014; [citado 2020 Abr 26] 35 (3)
8. Casado Gómez, C., Pazos Seoane, L., Pavón de la Maya, M<sup>a</sup>J., López Jiménez, L., Escobedo Mesas, E., Bernal Herrera, P. Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología. *Enferm. glob.* 2015; [citado 2020 Abr 26] 14 (38): 33-41.
9. Romeu Martínez, M., Morilla Aragón, M<sup>a</sup>T. y Carmona De La Torre, M<sup>a</sup>V. Satisfacción materna tras la aplicación de lactancia materna como alivio del dolor neonatal en urgencias. *Ciber Revista* [Internet]. 2017; 57. [citado 2020 Abr 26] Disponible en: <http://ciberoctubre2017.enfermeriadeurgencias.com/originales/p%C3%A1gina-7.html>



10. Antiñolo Gil, G., Ruiz Lopez, M<sup>a</sup>A., Jalón Nira, M., López García, B., Carranza Pérez, B., Arenilla Vélez, I. et al. Aula de Puerperio y Crianza. Servicio Andaluz de Salud, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla. 2018 [citado 2020 Abr 26] Disponible en: <https://www.hospitaluvroci.es/wp-content/uploads/2019/01/AULA-DE-PUERPERIO-Y-CRIANZA-2018.pdf>
11. Valdero Hernández, L. y Calvo Cobo, N. Analgesia no farmacológica para disminuir el dolor en niños ante procedimientos dolorosos. *Enfermería Ciudad Real*. 2017 [citado 2020 Abr 26] Disponible en: <https://www.enfermeriadeciudadreal.com/analgesia-no-farmacologica-para-disminuir-el-dolor-en-ninos-ante-procedimientos-609.htm>
12. Saitua Iturriaga, G., Aguirre Unceta-Barrenechea, A., Suárez Zárate, K., Zabala Olaechea, I., Rodríguez Núñez, A. y Romera Rivero, MM. Efecto analgésico de la lactancia materna en la toma sanguínea del talón en el recién nacido. *Anales de Pediatría*. 2009; [citado 2020 Abr 26] 71 (14): 310-313.
13. Organización Mundial de la Salud. La lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses es lo mejor para todos los niños. [Internet] 2011. [citado 2020 Abr 26] Disponible en: [https://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding\\_20110115/es/](https://www.who.int/mediacentre/news/statements/2011/breastfeeding_20110115/es/)
14. Bembich S, Cont G, Causin E, et al. Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose, or Maternal Holding. *Pediatrics*. 2018 [citado 2020 Abr 28];142(3):e20173416
15. Erkul M, Efe E. Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. *Breastfeed Med*. 2017 [citado 2020 Abr 28];12:110-115.
16. Zurita-Cruz JN, Rivas-Ruiz R, Gordillo-Álvarez V, Villasís-Keever MA. Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple. *Nutr. Hosp*. 2017 Abr [citado 2020 Abr 28] ; 34 (2): 301-307.

17. Lobato Miranda CL, Bernal Sánchez-Arjona M, De las Heras Moreno J, Delgado Begines E. Ensayo clínico aleatorizado sobre tetanalgesia durante la vacunación de lactantes en atención primaria. *Biblioteca Lascasas*, 2016; [citado 2020 Abr 28] 12(1).
18. Obeitat H, Shuriquie M. Effect of Breast-Feeding and Maternal Holding in Relieving Painful Responses in Full-Term Neonates: A Randomized Clinical Trial. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2015 Jul-Sep [citado 2020 Abr 28]; 29(3):248-54
19. Gray L, Garza E et al. *Pediatrics March* 2015, [citado 2020 Abr 28]; 135 (3) e607-e614
20. Benoit B, Martin-Misener T, Latimer M, Campbell-Yeo M. Breast-Feeding Analgesia in Infants: An Update on the Current State of Evidence. *J Perinat Neonatal Nurs*. 2017 [citado 2020 Abr 28]; Apr/Jun; 31(2):145-159.
21. Torres Del Estal A. Intervenciones enfermeras para al manejo del dolor neonatal mediante métodos no farmacológicos en una unidad de curas intensivas. *Ágora de enfermería*. 2017 [citado 2020 Abr 29]; 21(3):116-121
22. Harrison D, Reszel J, Bueno M, Sampson M, Shah VS, Taddio A, Larocque C, Turner L. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 [citado 2020 Abr 29]; Oct; 2016(10): CD011248.
23. García Sánchez N., Merino Moína M., García Vera C., Lacarta García I., Carbonell Muñoz L., Pina Marqués B. et al. Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia: recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015 Dic [citado 2020 Abr 29]; 17(68): 317-327.
24. Pedroso Correia R, Costa Filipa C, Oliveira Filipa C, Domingues Rodrigues M. Amamentação: técnica não farmacológica em procedimentos dolorosos em RN e lactentes. *INFAD Revista de Psicologia*. 2015 [citado 2020 Abr 29]; 1(1): 41-52.
25. Aguilar Cordero MJ, Baena García L, Sánchez López AM, Mur Villar N, Fernández Castillo R, García García I. Procedimientos no farmacológicos para disminuir el dolor de los neonatos: revisión sistemática. *Nutr. Hosp*. 2015 Dic [citado 2020 Abr 29]; 32( 6 ): 2496-2507.

26. Zhang S, Su F, Li J, Chen W. The Analgesic Effects of Maternal Milk Odor on Newborns: A Meta-Analysis. *Breastfeed Med*. 2018 Jun [citado 2020 Abr 29];13(5):327-334.
27. Harrison D, Larocque C, Bueno M, Stokes Y, Turner L, Hutton B et al. Sweet Solutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis. *Pediatrics*. 2017 Jan [citado 2020 Abr 29];139(1): e20160955.
28. Collados Gómez L, Camacho Vicente V, González Villalba M, Sanz Prades G, Bellón Vaquerizo B. Percepción del personal de enfermería sobre el manejo del dolor en neonatos. *Enfermería Intensiva*. 2018 [citado 2020 Abr 29]; 29 (1): 41-47.
29. Almeida Maciel HI, Foureaux Costa M, Leite Costa AC, De Oliveira Marcatto J, Figueiredo Manzo B, Bueno M. Pharmacological and nonpharmacological measures of pain management and treatment among neonates. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019 Jan-Mar [citado 2020 Abr 29]; 31(1): 21–26.
30. Lozano Zorrilla AI, Espinoza Serrano, PdC, Ramos Parra, VM. Lactancia materna. Analgesia no farmacología frente al dolor inducido en lactantes. *Rev Paraninfo Digital*. 2016 [citado 2020 Abr 29]; 25. Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n25/159.php>
31. Ponce González JM<sup>a</sup>, Ponce Troncoso A. Técnicas de alivio del dolor en la administración de vacunas en niños: conocimiento y opinión de las enfermeras. *Hygia de Enfermería*. 2018 [citado 2020 Abr 29]; 100 (36): 13-16.
32. Nieto García A, Berbel Tornero O, Monleón Sancho J, Alberola-Rubio J, López Rubio ME, Picó Sirvent L. Evaluación del dolor en niños de 2, 4 y 6 meses tras la aplicación de métodos de analgesia no farmacológica durante la vacunación. *An Pediatr*. 2019 [citado 2020 Abr 29]; 91 (2): 73-79.
33. Aguilar Cordero M<sup>a</sup>J, Mur Villar N, García García I, Rodríguez López M<sup>a</sup>A, Rizo Baeza M<sup>a</sup>M. Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns. *Nutr Hosp*. 2014 [citado 2020 Abr 29];30(5):1071-1076

34. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender un Ensayo Clínico. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. [citado 2020 Abr 29] Cuaderno I. p.5-8.
35. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender una Revisión Sistemática. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. [citado 2020 Abr 29] Cuaderno I. p.13-17.
36. Cabello, J.B. por CASPe. Plantilla para ayudarte a entender Estudios de Cohortes. En: CASPe. Guías CASPe de Lectura Crítica de la Literatura Médica. Alicante: CASPe; 2005. [citado 2020 Abr 29] Cuaderno II. p.23-27.
37. Sequeira Gutiérrez M. *Guía para la Elaboración de Diagramas de Flujo*. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. 2009 [citado 2020 Abr 29] Disponible en: <http://evalperu.org/sites/default/files/resources/file/3.%20MPNGE%20guia%20diagramas-flujo-2009.pdf>

## Anexos

### Anexo 1. Escala de medición del dolor neonatal más utilizadas.

Escala de medición del dolor neonatal más utilizadas	
1. COMFORT Score	
2. Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP): RN a término y pretérmino	
3. Premature Infant Pain Profile (PIPP): RN a término y pretérmino	
4. Neonatal Facial Coding Scale (NFCS)	
5. Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)	
6. CRIES Score	
7. Neonatal Pain Assessment and Sedation Scale (N-PASS)	
8. Otras escalas: Pain Assessment Tool, Scale for Use in Newborns, Distress Scale for Ventilated Newborns and Infants, Intan's Body Coding System	

**Tabla 8.** Escalas de medición del dolor neonatal más utilizadas. Elaboración propia

### Anexo 2. Escala analgésica de la OMS.

1. Dolor leve	2. Dolor moderado	3. Dolor severo	4.Procedimientos invasivos
Paracetamol AINE Metamizol Coadyuvantes	Opioides débiles (Tramadol) AINE Coadyuvantes	Opioides potentes (Morfina, Fentanilo, Buprenorfina) AINE Coadyuvantes	

**Tabla 9.** Escala analgésica Organización Mundial de la Salud (OMS). Elaboración propia.

### Anexo 3. Búsqueda bibliográfica

Base de datos	Ecuación búsqueda	Filtros	Resultados	Escogidos	Nombre + DOI
Pubmed	((infant, newborn[MeSH Terms]) NOT drug therapy[MeSH Terms]) OR breast feeding[MeSH Terms]) AND analgesia[MeSH Terms]	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 years</li> <li>Humans</li> </ul>	32	4	<p>Sweet Solutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis → DOI: 10.1542/peds.2016-0955</p> <p>Infant Analgesia With a Combination of Breast Milk, Glucose, or Maternal Holding → DOI: 10.1542/peds.2017-3416.</p> <p>The Analgesic Effects of Maternal Milk Odor on Newborns: A Meta-Analysis. → DOI: 10.1089/bfm.2017.0226.</p> <p>Breast-Feeding Analgesia in Infants: An Update on the Current State of Evidence. → DOI: 10.1097/JPN.0000000000000262.</p>
	((nonpharmacological[All Fields] AND ("methods"[Subheading] OR "methods"[All Fields] OR "methods"[MeSH Terms])) AND "pain"[MeSH Terms]) AND "infant, newborn"[MeSH Terms]		5	1	<p>Pharmacological and nonpharmacological measures of pain management and treatment among neonates. → DOI: 10.5935/0103-507X.20190007.</p>
SciELO	Lactancia materna y dolor	No filtros	31	4	<p>Evaluación de los conocimientos y de la aplicación de la tetanalgesia en una unidad de neonatología.</p> <p>Oral glucose and breast milk as a strategy for pain reduction during the heel lance procedure in newborns.</p> <p>Alivio del dolor y el estrés al vacunar. Síntesis de la evidencia. Recomendaciones del Comité Asesor de Vacunas de la AEP.</p> <p>Lactancia materna para control del dolor agudo en lactantes: ensayo clínico controlado, ciego simple.</p>
ScienceDirect	Medidas no farmacológicas y dolor neonatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 years</li> </ul>	71	2	<p>Evaluation of pain in children of 2, 4 and 6 months after the application of non-pharmacological analgesia methods during vaccination.</p> <p>Percepción del personal de enfermería sobre el manejo del dolor en neonatos.</p>

CUIDEN Plus	("efecto")AND(("analgésico")AND(("lactancia")AND ("materna")))	No filtros	7	3	<p>Satisfacción maternal tras la aplicación de lactancia materna como alivio del dolor neonatal en urgencias.</p> <p>Intervenciones enfermeras para el manejo del dolor neonatal mediante métodos no farmacológicos en una unidad de curas intensivas.</p> <p>Lactancia materna. Analgesia no farmacología frente al dolor inducido en lactantes.</p>
Dialnet	Métodos no farmacológicos dolor neonatal	No filtros	13	2	<p>Procedimientos no farmacológicos para reducir el dolor de los neonatos. Revisión sistemática.</p> <p>Amamentação: Técnica nao farmacológica em procedimentos dolorosos em rn e lactentes.</p>
Cochrane Library	Breastfeeding and prevention newborn pain	No filtros	8 (Reviews) 38 (Trials)	5	<p>Sucrose and warmth for analgesia in healthy newborns: An RCT. → DOI: 10.1542/peds.2014-1073</p> <p>Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. → DOI: 10.1002/14651858.CD011248.pub2</p> <p>Efficacy of Breastfeeding on Babies' Pain During Vaccinations. → DOI: 10.1089/bfm.2016.0141.</p> <p>Effect of Breast-Feeding and Maternal Holding in Relieving Painful Responses in Full-Term Neonates. → DOI: 10.1097/JPN.0000000000000121.</p>
Google Académico	Tetanalgesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>5 years</li> </ul>	41	2	<p>Ensayo clínico aleatorizado sobre tetanalgesia durante la vacunación de lactantes en atención primaria.</p> <p>Técnicas de alivio del dolor en la administración de vacunas en niños: conocimiento y opinión de las enfermeras.</p>

**Tabla 10.** Búsqueda bibliográfica. Elaboración propia.

## Anexo 4. Instrumentos para la lectura crítica: CASPe.

### Plantilla ensayo clínico:

#### A/¿Son válidos los resultados del ensayo?

##### Preguntas "de eliminación"

<b>1 ¿Se orienta el ensayo a una pregunta claramente definida?</b> <i>Una pregunta debe definirse en términos de:</i> - La población de estudio. - La intervención realizada. - Los resultados considerados.	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<b>2 ¿Fue aleatoria la asignación de los pacientes a los tratamientos?</b> - ¿Se mantuvo oculta la secuencia de aleatorización?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<b>3 ¿Fueron adecuadamente considerados hasta el final del estudio todos los pacientes que entraron en él?</b> - ¿El seguimiento fue completo? - ¿Se interrumpió precozmente el estudio? - ¿Se analizaron los pacientes en el grupo al que fueron aleatoriamente asignados?	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO

##### Preguntas de detalle

<b>4 ¿Se mantuvo el cegamiento a:</b> - Los pacientes. - Los clínicos. - El personal del estudio.	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<b>5 ¿Fueron similares los grupos al comienzo del ensayo?</b> <i>En términos de otros factores que pudieran tener efecto sobre el resultado: edad, sexo, etc.</i>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<b>6 ¿Al margen de la intervención en estudio los grupos fueron tratados de igual modo?</b>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO

#### B/ ¿Cuáles son los resultados?

<b>7 ¿Es muy grande el efecto del tratamiento?</b> <i>¿Qué desenlaces se midieron?</i> <i>¿Los desenlaces medidos son los del protocolo?</i>	
<b>8 ¿Cuál es la precisión de este efecto?</b> <i>¿Cuáles son sus intervalos de confianza?</i>	



### C/¿Pueden ayudarnos estos resultados?

<p><b>9 ¿Puede aplicarse estos resultados en tu medio o población local?</b></p> <p><i>¿Crees que los pacientes incluidos en el ensayo son suficientemente parecidos a tus pacientes?</i></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>10 ¿Se tuvieron en cuenta todos los resultados de importancia clínica?</b></p> <p><i>En caso negativo, ¿en qué afecta eso a la decisión a tomar?</i></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>11 ¿Los beneficios a obtener justifican los riesgos y los costes?</b></p> <p><i>Es improbable que pueda deducirse del ensayo pero, ¿qué piensas tú al respecto?</i></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO

### Plantilla revisión:

#### A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?

##### Preguntas "de eliminación"

<p><b>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO

### Preguntas detalladas

<p><b>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p>PISTA: Busca</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</li> <li>- Seguimiento de las referencias.</li> <li>- Contacto personal con expertos.</li> <li>- Búsqueda de estudios no publicados.</li> <li>- Búsqueda de estudios en idiomas distintos del inglés.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acta II)</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>
<p><b>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p>PISTA: Considera si</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</li> <li>- Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</li> <li>- Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ      <input type="checkbox"/> NO SÉ      <input type="checkbox"/> NO</p>

### B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p><b>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p>PISTA: Considera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</li> <li>- ¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado).</li> <li>- ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</li> </ul>	
<p><b>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	

### C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?

<p><b>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b></p> <p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO

## Plantilla estudio de cohortes:

### A/ ¿Son los resultados del estudio válidos?

#### Preguntas de eliminación

<p><b>1 ¿El estudio se centra en un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Una pregunta se puede definir en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población estudiada.</li> <li>- Los factores de riesgo estudiados.</li> <li>- Los resultados "outcomes" considerados.</li> <li>- ¿El estudio intentó detectar un efecto beneficioso o perjudicial?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO
<p><b>2 ¿La cohorte se reclutó de la manera más adecuada?</b></p> <p><i>PISTA: Se trata de buscar posibles sesgos de selección que puedan comprometer que los hallazgos se puedan generalizar.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿La cohorte es representativa de una población definida?</li> <li>- ¿Hay algo "especial" en la cohorte?</li> <li>- ¿Se incluyó a todos los que deberían haberse incluido en la cohorte?</li> <li>- ¿La exposición se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</li> </ul>	<input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO

### Preguntas de detalle

<p><b>3 ¿El resultado se midió de forma precisa con el fin de minimizar posibles sesgos?</b></p> <p>PISTA: Se trata de buscar sesgos de medida o de clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Los autores utilizaron variables objetivas o subjetivas?</li> <li>- ¿Las medidas reflejan de forma adecuada aquello que se supone que tiene que medir?</li> <li>- ¿Se ha establecido un sistema fiable para detectar todos los casos (por ejemplo, para medir los casos de enfermedad)?</li> <li>- ¿Se clasificaron a todos los sujetos en el grupo exposición utilizando el mismo tratamiento?</li> <li>- ¿Los métodos de medida fueron similares en los diferentes grupos?</li> <li>- ¿Eran los sujetos y/o el evaluador de los resultados ciegos a la exposición (si esto no fue así, importa)?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

<p><b>4 ¿Han tenido en cuenta los autores el potencial efecto de los factores de confusión en el diseño y/o análisis del estudio?</b></p> <p>PISTA: Haz una lista de los factores que consideras importantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca restricciones en el diseño y en las técnicas utilizadas como, por ejemplo, los análisis de modelización, estratificación, regresión o de sensibilidad utilizados para corregir, controlar o justificar los factores de confusión.</li> </ul> <p>Lista:</p>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

<p><b>5 ¿El seguimiento de los sujetos fue lo suficientemente largo y completo?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los efectos buenos o malos deberían aparecer por ellos mismos.</li> <li>- Los sujetos perdidos durante el seguimiento pueden haber tenido resultados distintos a los disponibles para la evaluación.</li> <li>- En una cohorte abierta o dinámica, ¿hubo algo especial que influyó en el resultado o en la exposición de los sujetos que entraron en la cohorte?</li> </ul>	<p><input type="checkbox"/> SÍ <input type="checkbox"/> NO SÉ <input type="checkbox"/> NO</p>
--	---

### B/ ¿Cuáles son los resultados?

<p><b>6 ¿Cuáles son los resultados de este estudio?</b></p> <p>PISTA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los resultados netos?</li> <li>- ¿Los autores han dado la tasa o la proporción entre los expuestos/no expuestos?</li> <li>- ¿Cómo de fuerte es la relación de asociación entre la exposición y el resultado (RR)?</li> </ul>	
<p><b>7 ¿Cuál es la precisión de los resultados?</b></p>	

### C/ ¿Son los resultados aplicables a tu medio?

<p><b>8 ¿Te parecen creíbles los resultados?</b></p> <p><i>PISTA: ¡Un efecto grande es difícil de ignorar!</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Puede deberse al azar, sesgo o confusión?</li> <li>- ¿El diseño y los métodos de este estudio son lo suficientemente defectuosos para hacer que los resultados sean poco creíbles?</li> </ul> <p><i>Considera los criterios de Bradford Hill (por ejemplo, secuencia temporal, gradiente dosis-respuesta, fortaleza de asociación, verosimilitud biológica).</i></p>	<div> <input type="checkbox"/> SÍ         <input type="checkbox"/> NO SÉ         <input type="checkbox"/> NO       </div>
<p><b>9 ¿Los resultados de este estudio coinciden con otra evidencia disponible?</b></p>	<div> <input type="checkbox"/> SÍ         <input type="checkbox"/> NO SÉ         <input type="checkbox"/> NO       </div>
<p><b>10 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los pacientes cubiertos por el estudio pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</li> <li>- Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</li> <li>- ¿Puedes estimar los beneficios y perjuicios en tu medio?</li> </ul>	<div> <input type="checkbox"/> SÍ         <input type="checkbox"/> NO SÉ         <input type="checkbox"/> NO       </div>
<p><b>11 ¿Va a cambiar esto tu decisión clínica?</b></p>	

